

⑤

Int. Cl. 2:

A 24 C 5-20

⑯ BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



DT 24 03 748 A1

⑪

# Offenlegungsschrift 24 03 748

⑫

Aktenzeichen: P 24 03 748.7

⑬

Anmeldetag: 26. 1. 74

⑭

Offenlegungstag: 7. 8. 75

⑳

Unionspriorität:

㉔ ㉕ ㉖

—

⑤4

Bezeichnung: Anordnung zum Überwachen eines Streifens auf Abriß

⑦1

Anmelder: Hauni-Werke Körber & Co KG, 2050 Hamburg

⑦2

Erfinder: Berlin, Herbert; Beyer, Walter; 2050 Hamburg

DT 24 03 748 A1

Bergedorf, den 24. Januar 1974  
Patent Hi/Sch

Stw.: MAX-Belagbandabriß-überwachen - Hauni-Akte 1297

Anordnung zum Überwachen eines Streifens auf Abriß  
-----

Die Erfindung betrifft eine Anordnung zum Überwachen eines stetig von einer Bobine abgezogenen Streifens zum Umhüllen von Erzeugnissen der tabakverarbeitenden Industrie auf Abriß.

Unter dem Begriff "Streifen zum Umhüllen von Erzeugnissen der tabakverarbeitenden Industrie" werden Streifen aus Papier oder Tabakfolie verstanden, mit denen zerkleinerter Tabak (Schnitttabak oder sogenannter Stückelblatttabak) oder Filtermaterial zur Herstellung von Zigaretten, Zigarillos oder Zigarren bzw. Filterstäben im Strangverfahren umhüllt wird. Unter dem Begriff wird ferner ein Papierstreifen verstanden, von dem sogenannte Belagpapierblättchen zum Verbinden von Zigaretten und Filterstopfen (meist im sogenannten Querverfahren) abgeschnitten werden. Unter diesem Begriff werden schließlich Streifen verstanden, die zum Verpacken von Rauchartikeln, insbesondere von stabförmigen Rauchartikeln dienen. Die zuletzt genannten Streifen können aus Stanniol, Papier, Karton oder einer durchsichtigen Folie zum Klimaschutz wie Zellglas bestehen.

Es sind Prüfanordnungen zur Überwachung von Streifen auf Abriß bekannt, die mittels mechanischer Taster arbeiten. Derartige Taster stehen unter der Wirkung einer von der Streifenspannung kompensierten Federspannung und geben ein Signal, wenn die Streifenspannung infolge eines Streifenrisses nachläßt. Da die Streifenspannung aber, insbesondere beim Abzug des Streifens von einer Bobine, auch bei nicht gerissenem Streifen nachlassen kann, kann es bei derartigen Tastern zu Fehlmeldungen kommen. Es sind auch schon optische Prüfanordnungen zur Abrißkontrolle von Papierstreifen bekannt,

- 2 -

Stw.: MAX-Belagbandabriß-überwachen - Hauni--Akte 1297.  
Bergedorf, den 24. Januar 1974

die jedoch aufwendig sind und zu Fehlmeldungen führen können, z.B. infolge verschmutzender Optik oder Ausfalls der Lichtquelle.

Die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe ist eine konstruktiv einfache und betriebssichere Prüfanordnung zur Abrißkontrolle von Streifen, die zur Umhüllung von Artikeln der tabakverarbeitenden Industrie benutzt werden.

Die Lösung gemäß der Erfindung ist gekennzeichnet durch eine Prüfkammer, die von Luft mit von Atmosphärendruck abweichendem Druck beaufschlagt ist und über Kanäle mit Atmosphäre in Verbindung steht, durch eine Streifenführung zum Führen des Streifens entlang der Mündungen der Kanäle zur Atmosphäre und durch eine Druckmeßanordnung für den Luftdruck in der Prüfkammer.

Es ist zwar bereits bekannt, mit Luft die Lage einer bewegten Bahn zu erfassen oder die Porosität eines Zigarettenpapierstreifens zu messen. Zur Abrißkontrolle sind derartige Meßanordnungen jedoch nicht bekannt.

Die Überwachungsanordnung gemäß der Erfindung arbeitet prinzipiell sowohl bei Überdruck als auch bei Unterdruck in der Prüfkammer. Die Verwendung von Unterdruck hat den Vorteil, daß der Streifen sich an eine Führungsfläche anlegt, in der die Kanäle münden. Die Verwendung von Überdruck hat dagegen den Vorteil, daß die Kanäle von der Tendenz her durch die ausströmende Luft gereinigt werden. Besonders vorteilhaft ist eine Weiterbildung der Erfindung, die in einer Kombination beider Möglichkeiten besteht. Diese Weiterbildung besteht darin, daß Kanäle in einem Anlagebereich der Umlenkfläche, in dem der bewegte Streifen anliegt, mit der mit Unterdruck beaufschlagten Prüfkammer verbunden sind und daß die Kanäle in einem Freibereich der Umlenkfläche, in dem der Streifen nicht

- 3 -

509832/0424

- 3 -

Stw.: MAX-Belagbandabriß-überwachen - Hauni-Akte 1297  
Bergedorf, den 24. Januar 1974

anliegt, mit einer Druckluftquelle verbunden sind. Bei einer solchen Ausbildung ist gewährleistet, daß Tabakpartikel, die im Anlagebereich möglicherweise von der Saugluft in der Prüfkammer in die Kanäle hineingesaugt worden sind und dort die Gefahr einer Störung begründen können, im anschließenden Freibereich wieder freigeblasen werden. Da bei einem Abriß des Streifens die Umhüllung der Tabakartikel nicht mehr gewährleistet ist, muß zumindest die weitere Streifenzufuhr, möglichst aber die gesamte Maschine, abgeschaltet werden. Dies wird gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung vorteilhaft dadurch erreicht, daß die Druckmeßanordnung als Druckschalter ausgebildet ist, der anspricht, wenn der vom Atmosphärendruck abweichende Druck in der Prüfkammer sich in signifikanter Weise ändert. Zum Abschalten der Streifenzufuhr oder der gesamten Maschine ist der Druckschalter mit einem Schaltelement zumindest für die Streifenzufuhr verbunden. Zweckmäßig dient das Schaltelement zum Abschalten der gesamten Maschine, von der der Streifenantrieb einen Teil bildet.

- 4 -

509832/0424

- 4 -

Stw.: MAX-Belagbandabriß-überwachen - Hauni-Akte 1297  
Bergedorf, den 24. Januar 1974

Die Erfindung wird anhand der Ausführungsbeispiele enthaltenden Zeichnung näher erläutert. Es zeigt:

- Figur 1      den Bereich der Belagstreifenführung und -bearbeitung in einer Filteransetzmaschine,  
Figur 2      Einzelheiten einer Überwachungsanordnung für die Abrißkontrolle mit einer feststehenden Umlenkfläche,  
Figur 3      Einzelheiten einer Überwachungsanordnung für die Abrißkontrolle mit einer umlaufenden Umlenkfläche.

- 5 -

509832/0424

- 5 -

Stw.: MAX-Belagbandabriß-überwachen - Hauni-Akte 1297  
Bergedorf, den 24. Januar 1974

In Figur 1 ist ein Teil einer an sich bekannten Filteransetzmaschine dargestellt, der insbesondere die Führung eines sogenannten Belagstreifens 1 zeigt. Von einem derartigen aus starkem Papier bestehenden Streifen werden einzelne Stücke abgeschnitten, die jeweils zum Verbinden von zwei axial fluchtenden, im Abstand voneinander angeordneten Zigaretten mit einem zwischen ihnen liegenden Filterstopfen doppelter Gebrauchslänge dienen.

Der Streifen 1 wird mittels eines Zugwalzenpaares 2 von einer Bobine 3 fortlaufend abgezogen und über mehrere Umlenkenrollen 4, 6 und 7 einer Beleimanordnung 8 zugeführt. Letztere besteht aus einem Leimbehälter 9, einer in flüssigen Leim eintauchenden Entnahmewalze 11 und einer Auftragwalze 12, die mit ihrem Umfang einen Teil des in einer dünnen Schicht auf dem Umfang der Entnahmewalze 11 befindlichen Leimes übernimmt und ihn auf den Streifen 1 aufträgt. Vom Streifen 1 werden auf einer mit Saugluftbohrungen versehenen Schneidtrommel 13 von den Messern 14 einer Messertrommel 16 einzelne Verbindungsblättchen abgeschnitten, die mit ihrer beleimten Oberfläche an aus jeweils zwei axial fluchtenden Zigaretten mit dazwischen liegendem Filterstopfen doppelter Gebrauchslänge bestehende Zigarettengruppen angeheftet werden. Die Gruppen werden in Mulden einer Muldentrommel 17 zugeführt und anschließend, zusammen mit den angehefteten Verbindungsblättchen, auf eine Rolltrommel 18 überführt, auf der die Verbindungsblättchen durch Rollen der Gruppen entlang einer feststehenden Rollfläche 19 um die Zigaretten und den Filterstopfen herumgelegt werden. Die so verbundenen Gruppen werden auf einer anschließenden Trommel 21 zur weiteren Verarbeitung (Schneiden, Wenden, Prüfen, Ablegen) abgefördert. Eine Überwachungsanordnung zum Überwachen des stetig von der

- 6 -

509832/0424

- 6 -

Stw.: MAX-Belagbandabriß-überwachen - Hauni-Akte 1297  
Bergedorf, den 24. Januar 1974

Bobine 2 abgezogenen Streifens 1 auf Abriß ist in Figur 1 in der Form des Zylinders 31 schematisch dargestellt und wird anhand der Figuren 2 und 3 näher erläutert.

In Figur 2 befindet sich eine Prüfkammer 32 im Innern des an einer Maschinenwand 33 befestigten Zylinders 31, der in einem Anlagebereich A ( Figur 1) eine die Richtung des Streifens 1 umkehrende Führungsfläche für den Streifen bildet. Die Prüfkammer 32 ist über eine Leitung 34 mit der Saugseite eines schematisch angedeuteten Ventilators 36 verbunden. Von der als Unterdruckkammer ausgebildeten Prüfkammer gehen Kanäle 37 in Form von Bohrungen aus, die an der Oberfläche des Zylinders 31 im Bereich der Führungsfläche münden. An die Leitung 34 angeschlossen ist eine Druckmeßanordnung in Form eines Druckschalters 38, der ein Signal an ein Schaltelement in Form eines Steuerschützes 39 eines elektrischen Antriebsmotors 40 für die Filteransetzmaschine abgibt, wenn der Unterdruck in der Prüfkammer 32 einen bestimmten Wert unterschreitet. Zwischen der Abzweigung 41 und dem Ventilator 36 befindet sich eine Drosselstelle 42.

Wirkungsweise der Anordnung der Figuren 1 und 2:  
Solange der Streifen 1 von dem Walzenpaar 2 kontinuierlich von der Bobine 3 abgezogen, von der Beleimanordnung 8 beleimt und anschließend der Schneidtrommel 13 zugeführt wird, deckt er an der Umlenkfläche des Zylinders 31 (Anlagebereich A) die Kanäle 37 vollständig ab, so daß in der Prüfkammer 32 und an dem Unterdruckschalter 38 ein normaler Unterdruck herrscht.

Der Unterdruckschalter 38 gibt daher kein Steuersignal an das Steuerschütz 39, so daß der Antriebsmotor 40 die Filteransetzmaschine antreiben kann.

- 7 -

Stw.: MAX-Belagbandabriß-überwachen - Hauni-Akte 1297  
Bergedorf, den 24. Januar 1974

Reißt hingegen der Streifen 1 an irgendeiner Stelle, dann löst sich der Rest im Anlagebereich A von der Umlenkfläche des Zylinders 31, so daß die Kanäle 37 frei werden und der Unterdruck in der Prüfkammer 32 schnell abnimmt. Der Druckschalter 38 spricht an und gibt ein entsprechendes Steuersignal an das Steuerschütz 39, das den Antriebsmotor 40 der Maschine und damit die Streifenzufuhr abschaltet.

Die Variante der Figur 3 unterscheidet sich von der Ausführungsform der Figur 2 vor allem dadurch, daß die Umlenkfläche als drehbarer Zylinder ausgebildet ist und die Unterdruckkammer nur im Anlagebereich des Streifens 101 als Saugkammer ausgebildet ist.

Die Überwachungsanordnung weist einen an der Maschinenwand 133 befestigten Steuerzylinder 130 auf, in dem im Anlagebereich A des Streifens 101 eine mit Unterdruck beaufschlagbare Prüfkammer 132, im Freibereich B eine mit Überdruck beaufschlagbare Reinigungskammer 151 eingearbeitet ist. Die Kammern 132 und 151 stehen über Leitungen 134 bzw. 152 mit der Saugseite bzw. Druckseite eines Ventilators (entsprechend 36 in Figur 1) in Verbindung. Auf dem Steuerzylinder 131 ist drehbar eine Rolle 131 gelagert, die als Umlenkfläche für den Streifen 101 ausgebildet und mit Kanälen 137 versehen ist. Die Kanäle können anstatt in gerader Reihe auch wellenförmig auf dem Mantel der Rolle 131 angeordnet sein.

Wirkungsweise der Anordnung gemäß Figur 3:

Der im Anlagebereich A dicht an der drehenden Rolle 131 entlanggeführte Streifen 101 deckt die in diesem Bereich mit der Unterdruckkammer 132 verbundenen Kanäle 137 ab, so daß der Unterdruck in der eigentlichen Prüfkammer 132 erhalten bleibt. Der Druckschalter (entsprechend 38 in Figur 2), der über Leitung 134 mit der Prüfkammer 132 in Verbindung



Stw.: MAX-Belagbandabriß-überwachen - Hauni-Akte 1297  
Bergedorf, den 24. Januar 1974

steht, wird also nicht betätigt. Kommen die Kanäle 137 infolge der Drehung der Rolle 131 in den Bereich der Reinigungskammer 151, dann werden Tabakpartikel, die sich unter Umständen in den Kanälen 137 festgesetzt haben, von der aus der Kammer 151 strömenden Blasluft aus den Kanälen entfernt. Hierdurch wird vermieden, daß sich im Laufe der Zeit die Kanäle 137 zusetzen, was zu einem Versagen der Anordnung bei Streifenriß führen würde.

Tritt ein Riß des Streifens 101 ein oder läuft dieser, was ebenfalls angezeigt werden soll, von der Rolle 131 ab, in dem er sich beispielsweise zu einem Doppelstreifen auffaltet, dann werden Kanäle im Anlagebereich A frei, so daß der Unterdruck in der Prüfkammer 132 ansteigt. Der Druckschalter, der den Unterdruck über Leitung 134 überwacht, gibt dann ein Signal an das Steuerschütz des Antriebsmotors, der die Maschine abschaltet.

Der Vorteil einer Überwachungsanordnung gemäß der Erfindung besteht darin, daß eine betriebssichere und einfache Überwachung gewährleistet ist, denn praktisch alle modernen Tabakverarbeitungsmaschine, von der Zigarettenmaschine bis zur Packmaschine, sind mit Saugluftquellen ausgerüstet. Eine Überwachungsanordnung gemäß der Erfindung kann leicht von ungeschultem Bedienungspersonal instandgehalten und überprüft werden, da keine komplizierten elektrischen oder mechanischen Teile in ihr enthalten sind.

- Patentansprüche -

Stw.: MAX-Belagbandabriß-überwachen - Hauni-Akte 1297  
Bergedorf, den 24. Januar 1974

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Anordnung zum Überwachen eines stetig von einer Bobine abgezogenen Streifens zum Umhüllen von Erzeugnissen der tabakverarbeitenden Industrie auf Abriß, gekennzeichnet durch eine Prüfkammer (32, 132), die von Luft mit von Atmosphärendruck abweichendem Druck beaufschlagt ist und über Kanäle (37, 137) mit Atmosphäre in Verbindung steht, durch eine Führung (31, 131) zum Führen des Streifens (1, 101) entlang der Mündungen der Kanäle zur Atmosphäre und durch eine Druckmeßanordnung (38) für den Luftdruck in der Prüfkammer (32, 132).
2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Prüfkammer (32) mit einer Unterdruckquelle (36) verbunden ist.
3. Anordnung nach Anspruch 1 und/oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Führung als Umlenkfläche (31, 131) für den Streifen (1, 101) ausgebildet ist, die die Bewegungsrichtung des Streifens ändert und in der die Kanäle (37, 137) der Prüfkammer (32, 132) münden.
4. Anordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Umlenkfläche (131) drehbar ausgebildet ist.
5. Anordnung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Kanäle (137) in einem Anlagebereich (A) der Umlenkfläche (131), in dem der bewegte Streifen (101) anliegt, mit der mit Unterdruck beaufschlagten Prüfkammer (132) verbunden sind, und daß die Kanäle in einem Freibereich (B) der Umlenkfläche, in dem der Streifen nicht anliegt, mit einer Druckluftquelle verbunden sind.

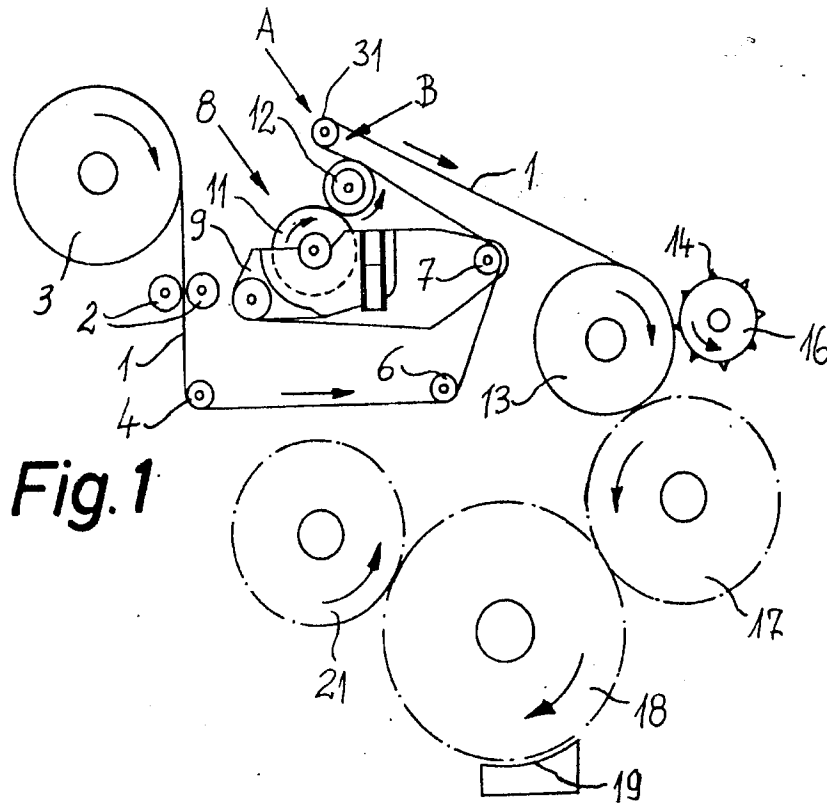
Stw.: MAX-Belagbandabriß-überwachen - Hauni-Akte 1297  
Bergedorf, den 24. Januar 1974

6. Anordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß als Druckmeßanordnung ein Druckschalter (38) vorgesehen ist.

7. Anordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Druckmeßanordnung (38) mit einem Schaltelement (39) zum Abschalten der Streifenzufuhr verbunden ist.

**11**  
Leerseite

13 -



509832/0424

Fig. 2

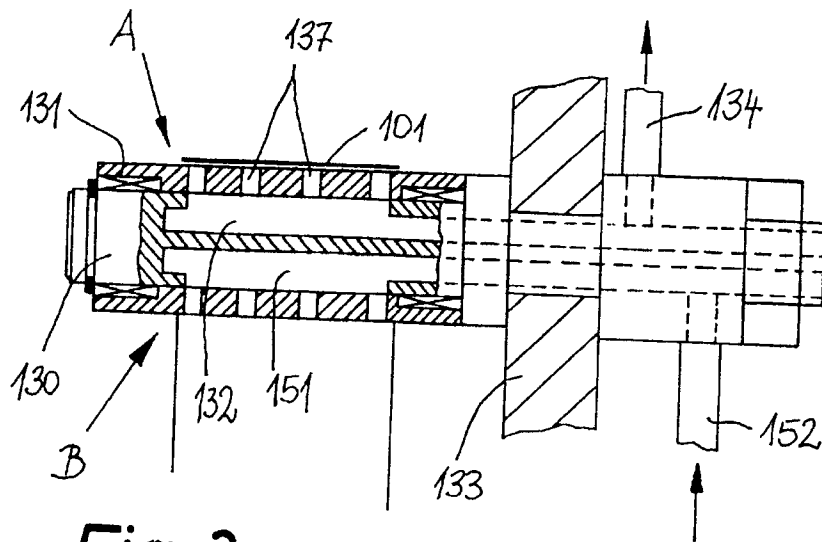
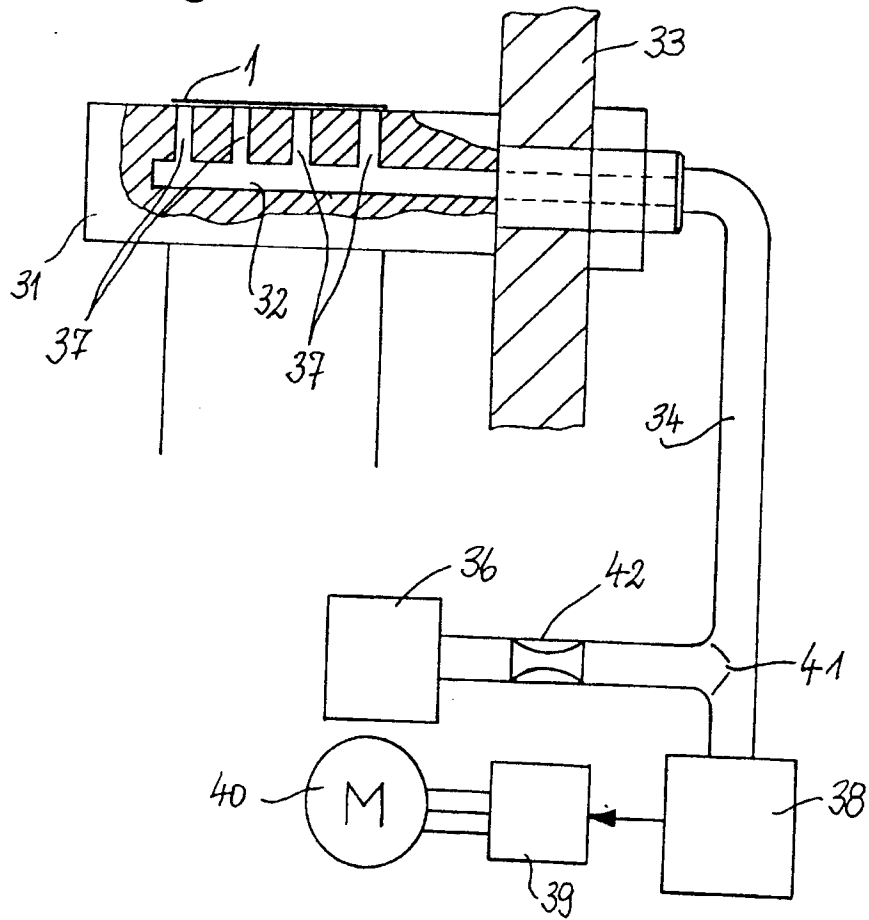


Fig. 3